

2007/11/12

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報(A) 昭61-260438

⑬ Int. Cl.⁴

識別記号

庁内整理番号

⑭ 公開 昭和61年(1986)11月18日

G 11 B 11/10
7/248421-5D
B-8421-5D

審査請求 未請求 発明の数 1 (全4頁)

⑮ 発明の名称 光学的情報記憶媒体

⑯ 特 願 昭60-102441

⑰ 出 願 昭60(1985)5月14日

⑱ 発 明 者 芦 沼 孝 昭 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

⑲ 出 願 人 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号

⑳ 代 理 人 弁理士 丸島 俊一

明 開 書

1. 発明の名称

光学的情報記憶媒体

2. 特許請求の範囲

(1) 光ビームを用いて情報を記録する情報記憶媒体において、前記光ビームの前記記憶媒体に対する記録条件が記録されたことを特徴とする光学的情報記憶媒体。

(2) 特許請求の範囲第1項において、前記記録条件は前記記憶媒体の所定領域に記録されることを特徴とする光学的情報記憶媒体。

(3) 特許請求の範囲第1項において前記記録条件は前記光ビームの記録パワー情報、再生パワー情報、消去パワー情報、バイアス電界強度情報の少なくとも1つであることを特徴とする光学的情報記憶媒体。

3. 発明の詳細な説明

(技術分野)

本発明は光ビームを用いて情報の記録あるいは再生を行う光学的情報記憶媒体に関する。

(従来の技術)

光学的に情報を記録再生する場合の手段として、記録材料としては希土類-遷移金属アモルファス系を用い、記録時にレーザービームを記録媒体に照射し、フェューリー点付迄まで加熱し、補助電界を加えて酸化反応させる事によりピットを形成し、再生時には同様のカー効果、あるいはフラッチー効果を用いて情報の再生を行う光磁気記録方式が知られている。

ここで問題となる事は記録レーザーパワー、補助バイアス電界強度が一定であると記録媒体の保持力、フェューリー強度、酸化等記録材料の特性の違いにより、記録されるピットの大きさ等が影響を受けることである。この場合、書きを再生した場合、再生速度に差を生じ、情報に誤りを発生する事になる。

この様な問題を避くため繰り返しディスクを使用することによりディスクの特性を調べるために記録再生を何度か繰り返し、最適な値をもとめる方式もあるが、繰り返し記録再生の不可能な

(2)

特開昭61-260438

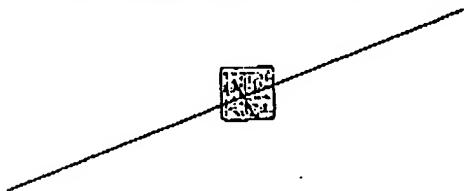
特開昭61-260438 (2)

DRAWタイプのディスク等を使用する場合は不可能となり、書き換え可能な光磁気ディスクに關してもその動作に使用するための装置が余分に必要となり、装置のコストアップの影響も出てくる。

また黒面版で各ディスクを使用する場合、ディスクの記録感度、保磁力等のパラッキの範圍を小さくせねばならず、ディスクの生産性にも影響しコストアップにつながってしまう。

(目的)

本発明は上記の点に鑑みなされたもので、記録媒体に該記録媒体に対する光ビームの記録条件を記録することにより、常に最適な状態で記録可能な光学的記録媒体を提供することを目的とする。



1トラック・・・となっており、最内周の0トラックをディスクの管理情報を記録する領域として用い、通常のデータを記録する領域と区別して使用する。この0トラック中のある1つの特定のセクターを記録媒体に対する光ビームの記録条件図、最適記録レーザーパワー情報、最適バイアス磁界強度情報、最適再生パワー情報、最適再生パワー情報の記録領域とし、各々8ビットのデータとし、第2図に示す様にセクターのデータ領域の先頭から4バイトに光磁気焼入を繰り返し記録する。

各データの一例として3元アモルファス合金 CdTeFe でキュリー温度150で、保磁力3.5kOeの媒体の場合、ディスク回転数1800rpm、レーザーパワー6mW、キャリア(記録)周波数2MHz、帯域幅30kHzでC/N測定を行った場合バイアス磁界とC/N及びその2次定数値のC/NをそれぞれC2/Nとの関係を図3図に示す。また CdTeFe でキュリー点150で、保磁力2.5kOeの場合は図3図左側の様になる。また、 CdTeFeCo で

【実施例】

以下図面を参照して本発明の一実施例を説明する。

第1図(a)は光磁気記録媒体を示す図であり、第1図(b)に示す様な層構成で構成されている。11は基板でありガラス、PMMA (Polyethyl Methacrylate)、PC (Polycarbonate) などが一般的である。12はPhotoPolymer層でトラフキングガイド溝が形成されている。13は SiO_2 , ZnS , Si_3N_4 等の絶縁体からなる層。14は記録層で希土類-遷移アモルファス合金よりなる。15は13と所収な材料からなる保護層である。またトラフクはらせん状あるいは同心円状に形成され、各トラフクはn個のセクターに分割されており、各セクターのヘッダー領域ごとにそれぞれ各々のセクターに対応するセクターID、トラフクID、クロック同期ビット、アドレスマーク、セクターマーク等があらかじめプリフォーマットされている。

ここで、トラフクIDは内周から0トラフク、

キュリー点220で、保磁力2.5kOeの媒体でレーザーパワーを6mWとした場合は図4図の様になる。

これより第1番目の媒体の場合、最適記録条件は記録レーザーパワー6mW(媒体上)、補助バイアス磁界400 Gauss が最適条件となる。

第2番目の媒体の場合レーザーパワー6mW、補助バイアス磁界300 Gauss が最適条件となる。また第3番目の媒体に關しては、記録レーザーパワー8mW、補助バイアス磁界350 Gauss が最適記録条件となる。

また、再生パワーに關しては、一般的には記録パワーより若干弱めに設定する。再生パワーに關しては、記録パワーよりかなり小さく同一トラック上を何回繰り返し再生してもビットが安定な状態を収め、再生信号が雑音に小さくならない程度のパワーに設定する。

これらの条件をディスクの製造時にあらかじめ測定しておき各データとしてディスク上に記録する。

(3)

特開昭61-260438

特開昭61-260438 (3)

次に前記光学的情報記録媒体を使用した情報記録再生装置のブロック図を第5図に、また動作フローを第6図に示し、それらに基づき動作を説明する。

第5図において、1は最適記録条件、その他のデータが記録された光磁気ディスク、2は記録媒体1への情報の記録再生を行う光学的ピックアップ、3は記録時に記録媒体に補助バイアス磁界をかけるための電磁石、4は光学的ピックアップ2により再生された情報信号を後段で必要とされるレベルまで増幅する増幅器、5は再生情報信号から元の情報及びその他に必要なクロックを再生し復調信号を得るデータセパレーター、6は光学的ピックアップ2の内部にある半導体レーザを駆動するためのレーザ駆動回路、7はこれら各部の動作を制御するコントローラ、8はコントローラ7からのバイアス磁界強度のデジタル信号をアナログ値に変換するためのD/Aコンバータである。

まずディスク1が情報記録再生装置に装填され

前記実施例においては、光磁気ディスクを用いて説明したが、適応型の光ディスクにおいても情報信号をディスク上に凹凸のピットで記録することにより同様の効果を得られる。また、相転位型のディスクにおいても同様である。又、インデックス領域として最内周トラックとしたがこれは最内周に限られるものではない。

(効果)

以上説明した様に本発明によれば、記録媒体に該記録媒体に対する光ビームの記録条件を記録することにより、使用可能な記録媒体の特性の範囲が広くなり、記録媒体の生産性が向上し、コスト低減にも効果がある。

また、記録された記録条件を読み出してビームを制御することにより常に最適な光ビームパワー及びバイアス強度で記録でき、データの信頼性も向上する。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明を適用できるディスクの外観図及び構成図、第2図はディスクの特定セクタの

たことが光学的手段等で検知されると(ステップ1)、不図示の光学ヘッド送り機構によりピックアップ2をディスク最内周へ送り、所望のトラックを検知するための不図示のサーチ機構により0トラックにシークしたら(ステップ2)、インデックス領域の情報を読み出す(ステップ3)。このときのレーザビームのパワーは必要最小限のパワーとする。再生された情報は増幅され、復調された後コントローラ7に送られる。コントローラ7では記録、再生、前走のモードを判断し(ステップ4)、読み込んだ各情報をもとに、それぞれのモードで再生ビームパワー、記録ビームパワー、前走ビームパワー、バイアス磁界強度等の値をレーザドライバ6及び磁界発生用D/Aコンバータへ送り、半導体レーザの電流を制御し、所望のレーザパワーにする。また磁界発生用D/Aコンバータ8はバイアス磁界強度データをアナログ値に変換した後、バイアス磁界発生用ドライバ9の電流を制御し、磁石3から最適なバイアス磁界を発生させる(ステップ5～8)。

フォーマットを示す図、第3図、第4図は補助磁界とC/Nの関係を示す図、第5図は本発明を適用できる装置のブロック図、第6図は第5図に示す装置の動作を示すフローチャート図である。

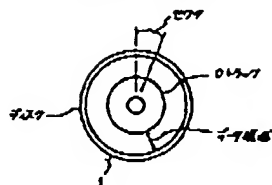
出願人 キヤノン株式会社

代理人 丸 島 誠



特開昭61-260438

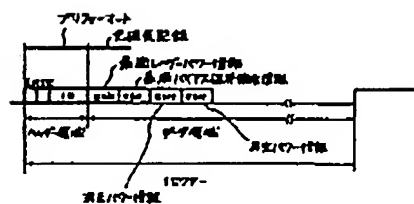
第1図(a)



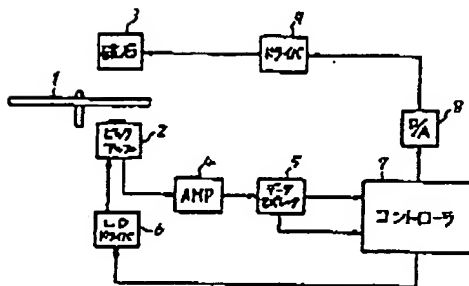
第1図(b)



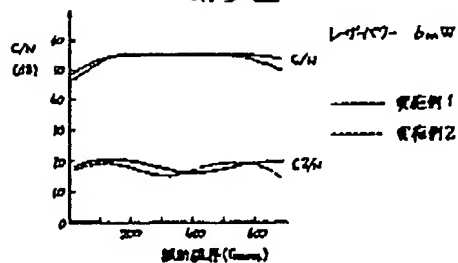
第2回



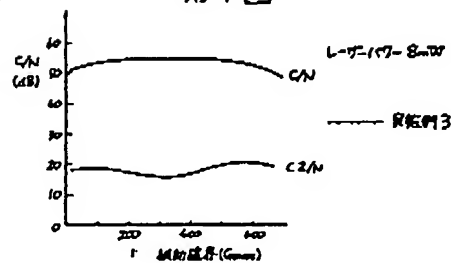
第5回



第3回



第4圖



第6圖

